

⑯ 日本国特許庁(JP)

⑰ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-71462

⑱ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑲ 公開 昭和63年(1988)3月31日

B 60 S 1/32

B-6869-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑳ 発明の名称 ワイパーブレードの浮き上がり防止装置

㉑ 特 願 昭61-216851

㉒ 出 願 昭61(1986)9月13日

㉓ 発 明 者 新 保 雄 二 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社
内

㉔ 出 願 人 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

㉕ 代 理 人 弁理士 志賀 富士弥 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ワイパーブレードの浮き上がり防止装置

2. 特許請求の範囲

(1) ワイパーアームに、少なくともメインレバーとサブレバーを組み合わせて下端にブレードラバーが付設されたワイパーブレードが支持されているワイパーにおいて、ワイパーブレードの上縁を構成するメインレバーあるいはサブレバーの風下側の少なくとも一部にブレードラバー側へ延出する壁部が設けられ、かつこの壁部に連なるメインレバーあるいはサブレバーの上壁に空気抜き孔が形成されていることを特徴とするワイパーブレードの浮き上がり防止装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は、自動車等のワイパーブレードの浮き上がり防止装置に関する。

従来の技術

自動車のワイパーにあつては、雨天高速走行時

にワイパーブレードが浮き上がり、払拭不良を生じないために各種の浮き上がり防止装置が案出されている。

この一例を第7図によつて説明すると、ワイパーアーム1の先端にプライマリーレバー2の中央部が枢支され、プライマリーレバー2の中央部に、一端側にヨーク3が枢支されたセカンダリーレバー4が枢支され、プライマリーレバー1、セカンダリーレバー4、ヨーク3の各端部にパッキング5を介してブレードラバー6が付設されている。

ここで、上記プライマリーレバー2には第8図に示すように、平板7の下流側上面と上流側下面に各々線状補強部材8、9が固着されており、上流側の線状補強部材9の下側を流過する空気流Aの剥離により平板7下面に負圧領域Xを生じさせ、一方、下流側の線状補強部材8の上側を流過する空気流Bのよどみにより平板7の上面に正圧領域Yを生じさせ、平板7の上下面の圧力差によりブレードラバー6をウィンドウガラスW面に押し付けて浮き上がり防止を図るようにしている(この

構造は特開昭57-928号に示されている)。

発明が解決しようとする問題点

上記のような浮き上がり防止装置にあつては、上記空気流Aは平板7とセカンダリーレバー4との間で、また空気流Cはセカンダリーレバー4とブレードラバー6上部のパッキング5との間で各々縮流となるため、パッキング5とセカンダリーレバー4の各上面は強い負圧となり、かつウインドウガラスW面とブレードラバー6先端部とのコーナー部がよどみにより正圧となることからブレードラバー6が浮き上がる方向に力を受けてしまう。前記上流側の縦状補強部材9の背面には負圧領域Xが生ずるものの、空気流Aの下流側の縦状補強部材8の下下部位Zにおける流速はさほど大きくなく上記負圧領域Xにおいては大きな減圧効果を期待できないため、結果的にブレードラバー6が浮き上がりを生じてしまうという問題点がある。

そこで、この発明は、メインレバーあるいはサブレバーが空気流から受ける影響を最小限に喰い込めて、有効に機能させることができるワイバー

3

には、メインレバーとしてのプライマリーレバー2が取付けられ、プライマリーレバー2の各端部には、両端にサブレバーとしてのヨーク3が支持されたサブレバーとしてのセカンダリーレバー4が支持され、各ヨーク3の端部にはブレードラバー6が取付けられている。

上記プライマリーレバー2とセカンダリーレバー4とヨーク3およびブレードラバー6とでワイバーブレードBが構成されている。

上記ワイバーブレードBの上縁部を構成するプライマリーレバー2とセカンダリーレバー4の外側部分およびヨーク3の外側部分には風下側に各々壁部2a、4a、3aがブレードラバー6の上縁を覆う部位まで延出されており、各壁部2a、4a、3aに連なるプライマリーレバー2、セカンダリーレバー4、ヨーク3の各上壁2b、4b、3bには各々空気抜き孔2c、4c、3cが形成されている。

尚、上記プライマリーレバー2、セカンダリーレバー4、ヨーク3は各々ピンジョイントPで支

5

ブレードの浮き上がり防止装置を提供するものである。

問題点を解決するための手段

ワイバーブレードの上縁を構成するメインレバーあるいはサブレバーの風下側の少なくとも一部にブレードラバー側へ延出する壁部が設けられ、かつこの壁部に連なるメインレバーあるいはサブレバーの上壁に空気抜き孔が形成されている。

作用

上記壁部とこの壁部に対応する上壁とで囲まれる部分がよどみを生じて正圧となり、この圧力がブレードラバーを押圧する方向に作用すると共にワイバーに当たった気流が上壁に形成された空気抜き孔から上方に吹き出され、空気流の運動量変化の反作用としてブレードラバーに下向きの力が作用する。

実施例

以下、この発明の実施例を図面と共に前記従来の構成と同一部分に同一符号を付して詳述する。

第1、2図において、ワイバーアーム1の先端

4

持されており、かつ各壁部2a、4a、3aは互いに各側縁部がラップした状態で配置されているためウインドウガラスW面に沿って湾曲するブレードラバー6に対してプライマリーレバー2、セカンダリーレバー4、ヨーク3は自由に追従できるようになっている。

上記実施例構造によれば、ワイバーを駆動した状態で雨天時に自動車が高速走行すると第2図に示すように図において左側から壁部2aに風が当り、この風は壁部2aと上壁2bとブレードラバー6の上面6aとの間によどみを生じさせる。これに対し、ワイバーブレードの周囲は絶えず気流が流れるため、この部位に相対的に正圧領域Yが形成される。

この正圧領域Yによつてブレードラバー6の上面6aが押圧されると共に上壁2aに形成された空気抜き孔2cから上方へ吹き出される空気流の運動量変化の反作用によつて下向きの力が作用し、セカンダリーレバー4およびヨーク3の外側部においても同様に作用する下向きの力によりワイバ

6

ーブレードBの浮き上がり防止がなされる。

したがって、上記壁部2aに囲まれた部位内に位置しているセカンダリーレバー4あるいはヨーク3の周辺はほぼ均一した圧力となるため、セカンダリーレバー4、ヨーク3間を空気が流過した場合とは異なり無用の揚力が生ずることはない。

具体的には、第3図に示すように壁部の形成されていない現状品との比較風洞実験によれば、風速120km/hにおいて現状品の揚力が約120gに対して75%も少ない揚力30gという結果を得ている。

また実車用風洞内での散水を行ないながらの払拭性能試験を行なった結果第4図に示すように、現状品の限界車速(運転が困難となり評点が2.5のときの車速)を約30km/hも上回る良好な結果が得られた。

第5図に示す実施例は、壁部2aの下部に風下側へ向かつて下端に水平面20aを有する張り出し部20bが形成され、水平面20aの面積分だけ更に下方に押圧力を作用させて揚力を減少させ

7

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施例の全体斜視図、第2図は、第1図のⅡ-Ⅱ線に沿う断面図、第3図は壁部が形成されていない現状品の第2図相当断面図、第4図は現状品と比較した車速と払拭性能との関係を示すグラフ図、第5図は他の実施例の第2図相当断面図、第6図は別の実施例の第1図相当斜視図、第7図は従来技術の正面図、第8図は第7図のⅤ-Ⅴ線に沿う組立て状態の断面図である。

1…ワイパーアーム、2…プライマリーレバー(メインレバー)、3…ヨーク(サブレバー)、4…セカンダリーレバー(サブレバー)、2a、3a、4a…壁部、2b、3b、4b…上壁、2c、3c、4c…空気抜き孔、6…ブレードラバー、B…ワイパーブレード。

るようにしたものである。

また、第6図に示す実施例のように比較的大きな面積を確保できるプライマリーレバー2にのみ壁部2aを設けるようにしても、前述した風速120km/hでの風洞実験によつて揚力が約40gという好ましい結果が得られた。尚、前述の実施例では壁部をメインレバー又はサブレバーと別体に設けたが、これに限らず、合成樹脂によりレバーを形成し、これらに一体的に壁部を設けることも出来る。

発明の効果

以上説明してきたようにこの発明によれば、メインレバー、サブレバーの壁部に当たる空気流によりよどみを生じさせこれによつて生ずる圧力を利用すると共に空気抜き孔から吹き出される空気流の運動量変化の反作用を利用しているため、サブレバー間を空気が流過する構造のものに比較してサブレバーが空気流から受ける影響を最小限に喰い止め効率良く浮き上がり防止がなされるという実用上多大な効果を有する。

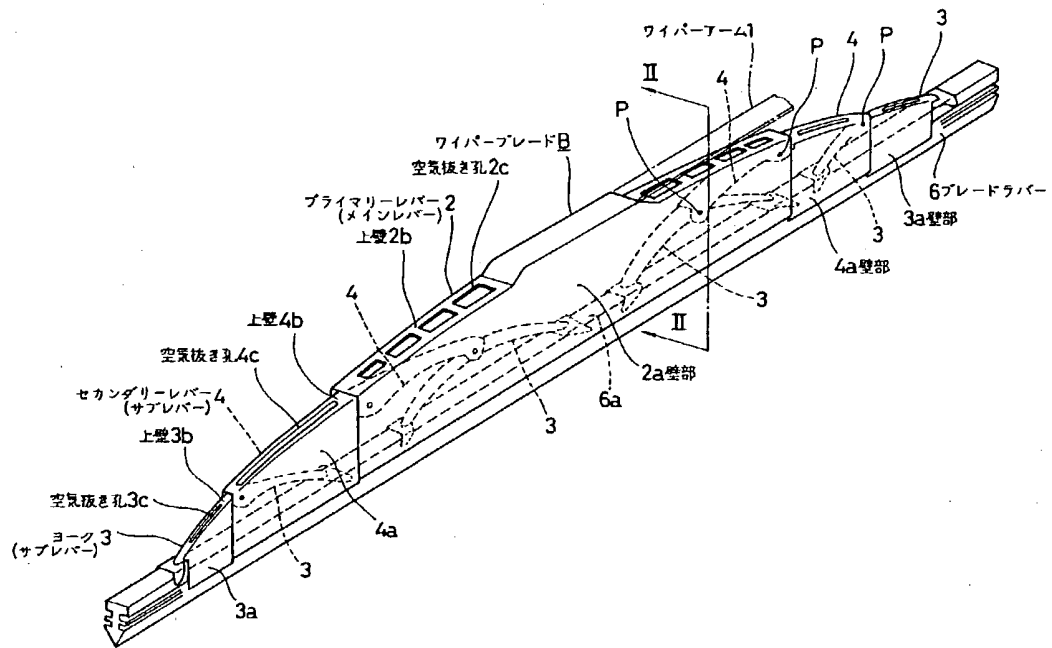
8

代理人 志 賀 富 士 弥

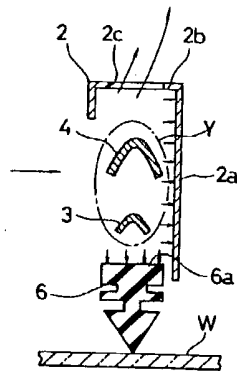


外2名

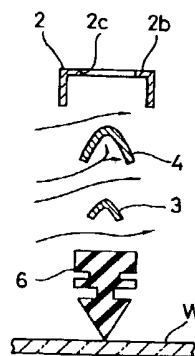
第 1 図



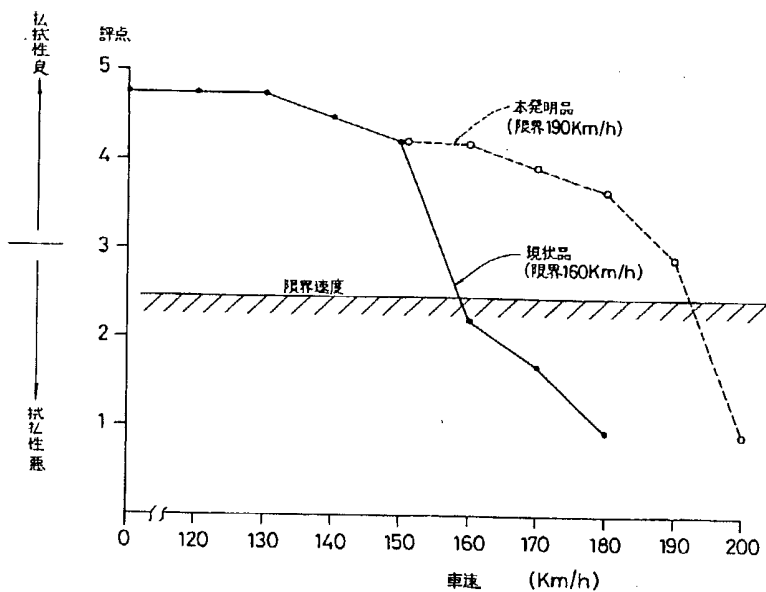
第 2 図



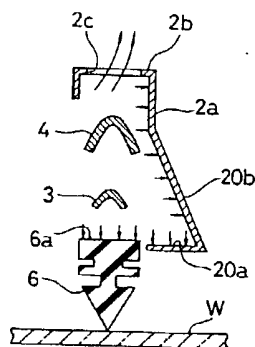
第 3 図



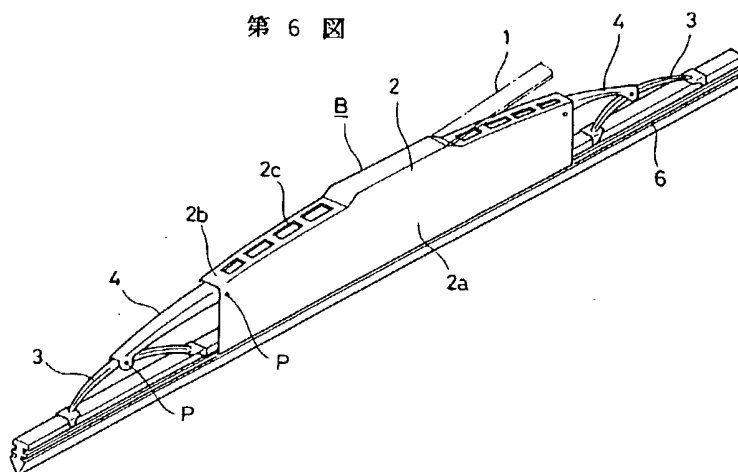
第 4 図



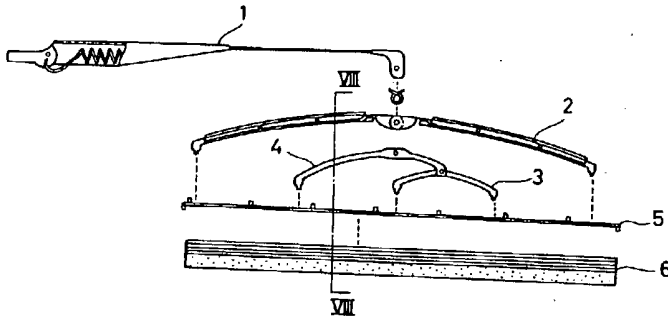
第 5 図



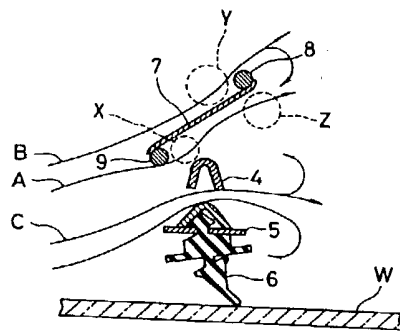
第 6 図



第 7 図



第 8 図



手続補正書(自発)

昭和 6 年 11 月 10 日

特許庁長官殿



1. 事件の表示

昭和 61 年特許願第 216851 号

2. 発明の名称

ワイバーブレードの浮き上がり防止装置

3. 補正をする者

事件との関係 出願人

(399) 日産自動車株式会社

4. 代理人 〒104

東京都中央区明石町1番29号 掖済会ビル

電話 03(545)2251(代表)

弁理士 (6219) 志賀富士弥



5. 補正の対象

- (1) 明細書の「発明の詳細な説明」の欄
- (2) 明細書の「図面の簡単な説明」の欄
- (3) 図面

外 2 名

6. 補正の内容

- (1) 明細書第 2 頁第 4 行目の「第 7 図」を「第 9 図」に訂正する。
- (2) 明細書第 2 頁第 11 行目の「第 8 図」を「第 10 図」に訂正する。
- (3) 明細書第 8 頁第 10 行目と第 11 行目の間に次の文章を挿入する。
「更に、第 7、8 図に示す実施例は、プライマリーレバー 2 を両側部まで延出させ、セカンダリーレバー 4 とヨーク 3 の各壁部 4 a、3 a を廃止して上記プライマリーレバー 2 の壁部 2 a がワイバーブレード B の全巾に設けられると共にプライマリーレバー 2 とセカンダリーレバー 4 とヨーク 3 の各上壁 2 b、4 b、3 b に空気抜き孔 2 c、4 c、3 c が設けられたものである。」

この実施例によれば、第 1 図に示す実施例のように、セカンダリーレバー 4 等の上壁 4 b の一部にしか空気抜き孔 4 c が設けられておらず、各壁部 2 a、3 a、4 a がラツプするタイプに比較してセカンダリーレバー 4、ヨーク 3 の浮き上がりがす

くなく、かつその動きがスムーズであり、払拭性能をより一層向上させることができると共に壁部 2 a からの空気洩れがないため浮き上がり防止効果の低下を回避することができる。

また、セカンダリーレバー 4、ヨーク 3 に壁部 4 a、3 a を設けたタイプのように隣接する壁部 4 a、3 a との寸法精度を高く確保することが不要となるため量産に適している。

尚、他の構成については前記実施例と同様であるので同一符号を付して説明を省略する。」

- (4) 明細書第 9 頁第 8 ～ 10 行目を次の文章に訂正する。

「当斜視図、第 7 図は更に他の実施例の斜視図、第 8 図は第 7 図の D-D 線に沿う断面図、第 9 図は従来技術の正面図、第 10 図は第 9 図の V-V 線に沿う断面図である。」

- (5) 図面第 7 図の図番「第 7 図」を「第 9 図」に訂正する。

- (6) 図面第 8 図の図番「第 8 図」を「第 10 図」に訂正する。

(7) 新たに図面第7図と第8図を別紙の如く加入する。

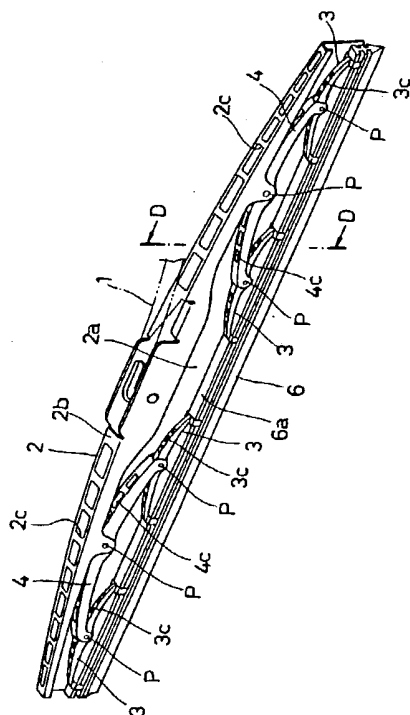
以 上

代理人 志 賀 富 士 弥
外2名

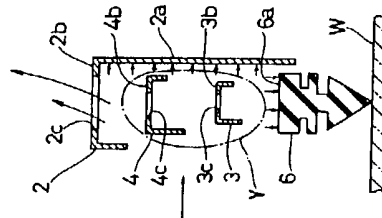


-4-

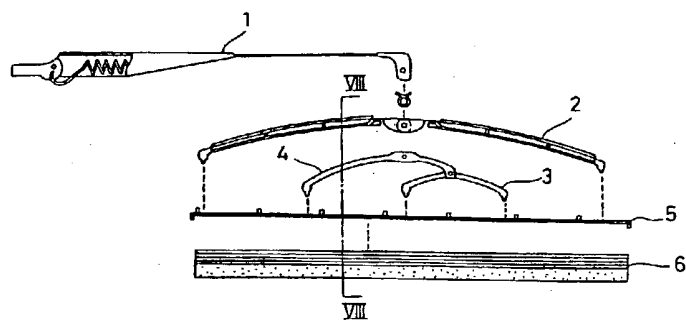
第 7 図



第 8 図



9
第 図



10
第 図

